

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

YAMAMOTO et al
BSKB
(703) 205 800
3 of 3

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載される事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

JCS111 S.S. 6 to
09/677031
09/29/00

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 7月18日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-217936

出 願 人
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 8月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3063212

【書類名】 特許願
【整理番号】 PCH15161HM
【提出日】 平成12年 7月18日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B23P 19/04

F16J 3/04

F16J 15/52

F16D 3/22

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県真岡市松山町 1 9 本田技研工業株式会社 栃木
製作所内

【氏名】 工藤 智

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県真岡市松山町 1 9 本田技研工業株式会社 栃木
製作所内

【氏名】 佐藤 博

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県真岡市松山町 1 9 本田技研工業株式会社 栃木
製作所内

【氏名】 長山 泰久

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077665

【弁理士】

【氏名又は名称】 千葉 剛宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100077805

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 辰彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001834

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711295

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】

等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

等速ジョイントに装着されるブーツに対して固定用バンドを締め付けて緊締するための方法であって、

固定用バンド締付装置に対して、樹脂製材料によって形成されたブーツが装着された等速ジョイントをその軸線を回転中心として回転自在に保持する工程と、

前記ブーツの大径環状取付部および／または小径環状取付部のバンド装着溝に固定用バンドを遊嵌して前記固定用バンドを仮組み付けする工程と、

前記固定用バンド締付装置に設けられた回転駆動源の駆動作用下に、前記バンド装着溝に形成された摩擦係数増加手段によって、遊嵌された固定用バンドとブーツとの間の摩擦係数を増大させた状態でブーツと固定用バンドとを一体的に回転させる工程と、

前記ブーツと共に回転する固定用バンドの突出部を所定位置に位置決めし、前記位置決めされた状態で突出部を挟圧することにより、固定用バンドを締め付けて緊締する工程と、

を有することを特徴とする等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の方法において、

前記固定用バンドの突出部は、略水平方向に沿った位置に位置決めされた状態で挟圧されることを特徴とする等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法。

【請求項 3】

請求項 1 記載の方法において、

前記摩擦係数増加手段は、バンド装着溝の略中央部に形成された環状溝を間にして所定間隔離間する第 1 小突起部および第 2 小突起部からなることを特徴とす

る等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法。

【請求項 4】

請求項 1 記載の方法において、

前記摩擦係数増加手段は、バンド装着溝の略中央部に形成された環状溝の上部側に向かって突出する第 1 小突起部および第 2 小突起部からなることを特徴とする等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法。

【請求項 5】

請求項 1 記載の方法において、

前記摩擦係数増加手段は、バンド装着溝のペロー部側の壁面または、その対向する反対側の壁面に形成された小突起部からなることを特徴とする等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法。

【請求項 6】

請求項 3 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の方法において、

前記小突起部は、周方向に沿って所定間隔離間する複数個からなり、または周方向に沿って連続して形成されることを特徴とする等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法。

【請求項 7】

請求項 5 記載の方法において、

前記小突起部は、上方からみると略三角形からなり、周方向と略直交する縦断面形状が固定用バンド側に向かって傾斜する傾斜面を有する先細り形状に形成されることを特徴とする等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、等速ジョイントに装着されるブーツに対して固定用バンドを締め付けて緊締することが可能な等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、自動車等の車両の駆動力伝達部では、駆動軸の回転駆動力を従動軸を介して各車軸へと伝達させるために、等速ジョイントが用いられている。この等速ジョイントには蛇腹状のブーツが装着され、前記ブーツは、アウトカップ内に封入された潤滑油を保持するとともに、前記アウトカップ内に塵埃、水等が進入することを防止する機能を営む。

【0003】

前記ブーツは、伸縮自在に形成された蛇腹部と、前記蛇腹部の両端部に一体的に形成され、アウトカップの外周面に装着される大径環状取付部およびドリブン側のシャフトの外周面に装着される小径環状取付部とから構成される。前記大径環状取付部および小径環状取付部には、大径用および小径用の金属製の固定用バンドがそれぞれ緊締される。

【0004】

この種のブーツは、通常、ゴム製材料によって形成されているが、近年、高速耐久性や対温度耐久性等の要請に対応することが困難となっているため、前記ゴム製材料に代替して合成樹脂製材料を使用したブーツが採用される場合が多くなっている。

【0005】

ところで、本出願人は、前記固定用バンドを機械的に締め付けることにより、該固定用バンドを自動的に装着する固定用バンド締付装置を提案している（特願平11-279848号）。

【0006】

この固定用バンド締付装置は、後述するように、回転駆動源の駆動作用下に、ブーツに遊嵌された固定用バンドを含む等速ジョイント全体を周方向に沿って一体的に回転させ、回転する固定用バンドの突出部にストッパを当接させて略水平状態に位置決めされた前記突出部を挟圧することにより、前記固定用バンドが自動的に装着されるように構成されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、前記固定用バンド締付装置に好適に使用されるものであり、該固定用バンド締付装置によって固定用バンドを締め付けて固定する際、摩擦係数を増大させることにより固定用バンドと樹脂製ブーツとを確実に一体的に回動させることが可能な等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

なお、等速ジョイント用ブーツの固定用バンドが装着される部位に突起部を設けるという技術的思想は、実開平 1 - 7 5 6 2 9 号公報、実公昭 6 3 - 1 1 4 2 9 号公報、実公昭 6 2 - 1 6 5 4 1 号公報、実用新案登録第 2 5 9 8 5 4 0 号公報等の開示されている。

【 0 0 0 9 】

前記実開平 1 - 7 5 6 2 9 号公報に開示された技術的思想は、バンドが装着された部位に亀裂が発生することを阻止するために突起を設けるものである。また、前記実公昭 6 3 - 1 1 4 2 9 号公報に開示された技術的思想は、硬質な樹脂製ブーツに可撓性を付与して装着性を向上させるために突起部を設けるものである。さらに、前記実公昭 6 2 - 1 6 5 4 1 号公報に開示された技術的思想は、強度およびシール性を向上させるために突起片を設けるものである。さらにまた、実用新案登録第 2 5 9 8 5 4 0 号公報に開示された技術的思想は、固定端部の剛性を低下させて組み付け性を容易にするために小突条を設けるものである。

【 0 0 1 0 】

このように、これらの公報に開示された技術的思想は、本願発明と解決する課題が全く異なるものであり、その目的、構成および作用効果も本願発明と顕著に相違するものである。

【 0 0 1 1 】

すなわち、先行技術に開示された技術的思想では、固定用バンドの締付力を向上させるために突起を設け、あるいは、装着性の向上、シール性の向上または組み付け性の容易化等を目的として突起を設けているのに対し、本願発明では、固定用バンド締付装置によって固定用バンドを緊締する際、ブーツに対する固定用バンドの空回りを防止するためにブーツと固定用バンドとの摩擦係数を増大させ

、ブーツと一体的に回転する固定用バンドの突出部を、例えば、略水平方向に沿った位置に位置決めした状態で挟圧することにより、該固定用バンドを締め付けて緊締している点で相違している。

【 0 0 1 2 】

換言すると、本願発明の特徴の一つである摩擦係数増加手段は、固定用バンド締付装置によって固定用バンドを緊締するとき、あくまで固定用バンドを一体的に回転させるだけの機能を発揮すればよく、固定用バンドの締付力を増大させる機能を有するものではない点で、先行技術に開示された技術的思想と顕著に相違するものである。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するために、本発明は、等速ジョイントに装着されるブーツに対して固定用バンドを締め付けて緊締するための方法であって、

固定用バンド締付装置に対して、樹脂製材料によって形成されたブーツが装着された等速ジョイントをその軸線を回転中心として回転自在に保持する工程と、

前記ブーツの大径環状取付部および／または小径環状取付部のバンド装着溝に固定用バンドを遊嵌して前記固定用バンドを仮組み付けする工程と、

前記固定用バンド締付装置に設けられた回転駆動源の駆動作用下に、前記バンド装着溝に形成された摩擦係数増加手段によって、遊嵌された固定用バンドとブーツとの間の摩擦係数を増大させた状態でブーツと固定用バンドとを一体的に回転させる工程と、

前記ブーツと共に回転する固定用バンドの突出部を所定位置に位置決めし、前記位置決めされた状態で突出部を挟圧することにより、固定用バンドを締め付けて緊締する工程と、

を有することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

この場合、前記摩擦係数増加手段を、環状溝を間にして所定間隔離間する第1小突起部および第2小突起部によって構成し、または、バンド装着溝のベロー部側の壁面または、その対向する反対側の壁面に形成された小突起部によって構成

し、あるいは、バンド装着溝の略中央部に形成された環状溝の上部側に向かって突出する第 1 小突起部および第 2 小突起部によって構成するとよい。なお、前記小突起部は、周方向に沿って所定間隔離間する複数個からなり、または周方向に沿って連続して形成されると好適である。

【 0 0 1 5 】

さらに、前記小突起部は、上方からみと略三角形形状からなり、周方向と略直交する縦断面形状が固定用バンド側に向かって傾斜する傾斜面を有する先細り形状に形成されると好適である。

【 0 0 1 6 】

さらにまた、前記固定用バンドの突出部を、略水平方向に沿った位置に位置決めされた状態で挟圧すると好適である。

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、固定用バンド締付装置によってブーツに対し固定用バンドを締め付けて緊締する際、バンド装着溝には、遊嵌された該固定用バンドの周回する側面に係合することにより摩擦係数を増大させる摩擦係数増加手段によって、固定用バンドが空回りすることがなくブーツと一体的に回動させることができる。従って、前記固定用バンドの突出部を所定位置で位置決めした状態で、確実に該固定用バンドを締め付けて緊締することができる。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

本発明に係る等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法について、これを実施する固定用バンド締付装置との関連において好適な実施の形態を挙げ、添付の図面を参照しながら以下詳細に説明する。

【 0 0 1 9 】

図 1 において参照数字 1 0 は、本発明に係る等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法を適用して、ブーツ 1 2 に固定用バンド 2 6 が遊嵌された状態における等速ジョイントを示す。

【 0 0 2 0 】

この等速ジョイント 1 0 は、図示しない駆動軸の一端部に一体的に連結されて

開口部 1 4 を有する筒状のアウタカップ 1 6 を備え、前記アウタカップ 1 6 内には、従動軸 1 8 の一端部に連結されたスパイダ、ローラ等を含むインナ部材（図示せず）が収納されている。

【 0 0 2 1 】

さらに、等速ジョイント 1 0 には、樹脂製材料によって形成され、アウタカップ 1 6 および従動軸 1 8 の所定範囲を囲繞するブーツ 1 2 が設けられる。このブーツ 1 2 は、蛇腹状に形成されたベロー部 2 0 と、前記ベロー部 2 0 の両端部に一体的に形成され、アウタカップ 1 6 の外周面に装着される直径の大なる大径環状取付部 2 2 および従動軸 1 8 の外周面に装着される直径の小なる小径環状取付部 2 4 とを有する。

【 0 0 2 2 】

なお、前記大径環状取付部 2 2 および小径環状取付部 2 4 は、それぞれ直径が異なるだけで略同一形状に構成されているため、同一の構成要素には同一の参照数字を付す。

【 0 0 2 3 】

大径環状取付部 2 2 には、図 2 に示されるように、固定用バンド 2 6 の幅よりも若干幅広な断面コ字状の凹部からなり、周方向に沿って延在するバンド装着溝 2 8 と、前記バンド装着溝 2 8 の略中央部に周回する環状溝 3 0 とがそれぞれ形成される。

【 0 0 2 4 】

前記バンド装着溝 2 8 には、図 2 に示されるように、前記環状溝 3 0 を間にし、所定間隔離間する第 1 小突起部 3 2 a および第 2 小突起部 3 2 b（摩擦係数増加手段）がそれぞれ形成される。この第 1 小突起部 3 2 a および第 2 小突起部 3 2 b は、従動軸側からみた縦断面形状が湾曲した円弧状に形成され（図 4 参照）、一方、従動軸の軸線と略直交する方向からみた縦断面形状が略矩形状に形成されている（図 3 参照）。

【 0 0 2 5 】

なお、図 5 に示されるように、従動軸 1 8 の軸線と略直交する方向からみた縦断面形状において、略鋭角状の頂部が上部側に向かって突出するように形成され

た第 1 および第 2 小突起部 3 3 a、3 3 b を設けてもよい。

【0 0 2 6】

前記第 1 小突起部 3 2 a および第 2 小突起部 3 2 b は、図 6 に示されるように、周方向に沿って約 1 2 0 度の離間間隔をおいて 3 組配置されているが、これに限定されるものではなく、単数组あるいは周方向に沿って所定角度離間する複数組の小突起部を形成し、あるいは、周方向に沿って連続するように構成してもよい。

【0 0 2 7】

なお、図 7 乃至図 9 に示されるように、小径環状取付部 2 4 のバンド装着溝 2 8 に形成された第 1 小突起部 3 2 a および第 2 小突起部 3 2 b も大径環状取付部 2 2 と同一に形成されている。

【0 0 2 8】

この場合、環状溝 3 0 を間にして所定間隔離間する第 1 小突起部 3 2 a および第 2 小突起部 3 2 b をそれぞれ形成することにより、固定用バンド 2 6 をバンド装着溝 2 8 内に安定して固定することができる。

【0 0 2 9】

また、大径環状取付部 2 2 および小径環状取付部 2 4 の下面部には、緩やかに湾曲する曲面部 3 8 がそれぞれ形成され、固定用バンド 2 6 が緊締されることにより、前記曲面部 3 8 が押圧されてシール機能を発揮するように設けられている。

【0 0 3 0】

次に、摩擦係数増加手段として機能する小突起部の変形例を図 1 0 乃至図 1 4 に示す。

【0 0 3 1】

第 1 変形例では、前記バンド装着溝 2 8 のペロー部 2 0 側の内壁に、周方向に沿って所定間隔離間する複数の小突起部 4 0 が形成され（図 1 0 参照）、前記小突起部 4 0 は、上方からみると略三角形に形成され（図 1 1 参照）、また周方向と略直交する縦断面形状がペロー部 2 0 側から固定用バンド 2 6 側に向かって左下がりに傾斜する傾斜面 4 2 が形成されている（図 1 2 参照）。

【 0 0 3 2 】

前記小突起部 4 0 は、バンド装着溝 2 8 の対向する他の壁面に向かって徐々に先細りとなるように形成された先細り部 4 4 を有し、前記先細り部 4 4 は固定用バンド 2 6 の周方向に沿った側面 4 6 に係合するように設けられている（図 1 2 参照）。

【 0 0 3 3 】

なお、周方向に沿って所定間隔離間する複数の小突起部 4 0 をペロー部 2 0 側と反対側の壁面に形成してもよく（図 1 3 参照）、あるいは、バンド装着溝 2 8 のペロー部 2 0 側の壁面またはペロー部 2 0 側と反対側の壁面に周方向に沿って連続するように形成してもよい。

【 0 0 3 4 】

また、第 2 変形例では、図 1 4 に示されるように、環状溝 3 0 の上部側に上方に向かって若干突出する第 1 小突起部 4 8 a および第 2 小突起部 4 8 b をそれぞれ形成することにより、固定用バンド 2 6 の下面部に対する接触面を小さくして接触面圧を増大させることにより、滑りにくくするという利点が得られる。

【 0 0 3 5 】

なお、図 1 4 に示される前記第 1 小突起部 4 8 a および第 2 小突起部 4 8 b は、それぞれ、周方向に沿って断続的に所定間隔離間して複数個形成し、あるいは周方向に沿って連続した周回状に形成するとよい。

【 0 0 3 6 】

次に、ブーツ 1 2 の大径環状取付部 2 2 および小径環状取付部 2 4 にそれぞれ遊嵌された固定用バンド 2 6 を締め付ける固定用バンド締付装置 5 0 の概略構成について説明する。なお、前記固定用バンド締付装置 5 0 の詳細については、特願平 1 1 - 2 7 9 8 4 8 号を参照するとよい。

【 0 0 3 7 】

この固定用バンド締付装置 5 0 は、図 1 5 および図 1 6 に示されるように、基台 5 2 上に配設され、回転駆動源 5 4 の駆動作用下に等速ジョイント 1 0 a、1 0 b を回転自在に保持する保持部 5 6 と、前記保持部 5 6 に対して略水平な横方向に配設され、固定用バンド 2 6 の突出部 5 8 を略水平な状態に位置決めするス

トッパ部 6 0 と、前記ストッパ部 6 0 によって位置決めされた固定用バンド 2 6 の突出部 5 8 を挟圧して該固定バンド 2 6 を締め付けて固定するバンド締付部 6 2 とを有する。

【 0 0 3 8 】

保持部 5 6 は、図 1 5 に示されるように、第 1 チャック機構を介して一方の等速ジョイント 1 0 a の軸部を保持する第 1 保持機構 6 4 a と、第 2 チャック機構を介して他方の等速ジョイント 1 0 b の軸部を保持する第 2 保持機構 6 4 b とを含み、前記第 1 保持機構 6 4 a と第 2 保持機構 6 4 b とはそれぞれ略同一構成要素によって構成される。

【 0 0 3 9 】

ストッパ部 6 0 は、図 1 6 に示されるように、ブーツ 1 2 の大径環状取付部 2 2 に装着される固定用バンド 2 6 の突出部 5 8 を位置決めする第 1 ストッパ機構 6 6 a と、前記ブーツ 1 2 の小径環状取付部 2 4 に装着される固定用バンド（図示せず）の突出部を位置決めする第 2 ストッパ機構 6 6 b とを含む。この場合、前記固定用バンド 2 6 は、それぞれ金属製材料によって形成されている。

【 0 0 4 0 】

なお、前記第 1 ストッパ機構 6 6 a と第 2 ストッパ機構 6 6 b とはそれぞれ略同一構成要素から構成されるため、第 1 ストッパ機構 6 6 a について詳細に説明し、第 2 ストッパ機構 6 6 b についてはその説明を省略する。

【 0 0 4 1 】

第 1 ストッパ機構 6 6 a は、図示しない複数のアクチュエータの駆動作用下に、X Y Z の 3 軸方向に沿って変位自在に設けられ、固定用バンド 2 6 の突出部 5 8 に当接して前記突出部 5 8 を略水平状態に位置決めするストッパブロック 6 8 と、前記ストッパブロック 6 8 が下降するタイミングを検出する第 1 センサ 7 0 a と、前記ストッパブロック 6 8 の先端部に内蔵され、前記ストッパブロック 6 8 が突出部 5 8 に当接したことを検出する第 2 センサ 7 0 b と、ばね部材 7 2 の引張力を介して固定用バンド 2 6 を押圧することにより波打ち状態が発生することを防止する押圧部材 7 4 とを有する。

【 0 0 4 2 】

バンド締付部 6 2 は、図示しない締付機構の変位作用下に略水平状態にある突出部を押圧する保持部 7 5 と、前記保持部 7 5 によって保持された突出部 5 8 を挟圧する鋭利な一組の爪部 7 6 a、7 6 b を有し、前記一組の爪部 7 6 a、7 6 b は、図示しないアクチュエータの駆動作用下に、相互に接近または離間自在に設けられている。

【 0 0 4 3 】

本発明に係る等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法を実施する固定用バンド締付装置 1 0 は、基本的には以上のように構成されるものであり、次に、その動作並びに作用効果について説明する。

【 0 0 4 4 】

ドライブシャフト 7 8 の一端部に連結された一方の等速ジョイント 1 0 a を第 1 保持機構 6 4 a によって保持し、ドライブシャフト 7 8 の他端部に連結された他方の等速ジョイント 1 0 b を第 2 保持機構 6 4 b によって保持する。なお、ブーツ 1 2 の大径環状取付部 2 2 および小径環状取付部 2 4 にそれぞれ装着される固定用バンド 2 6 は略円形状に遊嵌された状態で仮組み付けされており、以下の説明では、大径環状取付部 2 2 に固定用バンド 2 6 を装着する場合を例にして説明する。

【 0 0 4 5 】

先ず、回転駆動源 5 4 を駆動させることにより、第 1 保持機構 6 4 a および第 2 保持機構 6 4 b によって同軸状に保持された一方の等速ジョイント 1 0 a、他方の等速ジョイント 1 0 b およびドライブシャフト 7 8 をそれぞれ一体的に回転させる。この場合、固定用バンド 2 6 は、ブーツ 1 2 の大径環状取付部 2 2 に若干のクリアランスを介して遊嵌され、ブーツ 1 2 が回転することにより固定用バンド 2 6 もそれに伴って回転する。従って、固定用バンド 2 6 の突出部 5 8 は、ドライブシャフト 7 8 の軸心を中心として所定方向に回転する。

【 0 0 4 6 】

すなわち、固定用バンド 2 6 の周方向に沿った側面に対してバンド装着溝 2 8 の周方向に沿った壁面に所定間隔離間して形成された複数の第 1 小突起部 3 2 a および第 2 小突起部 3 2 b (あるいは小突起部 4 0、または第 1 小突起部 4 8 a

および第 2 小突起部 4 8 b) がそれぞれ係合することにより、摩擦係数が増大する。

【 0 0 4 7 】

従って、樹脂製材料によって形成されたブーツ 1 2 に対して金属製材料で形成された固定用バンド 2 6 を若干のクリアランスを介して遊嵌した場合、バンド装着溝 2 8 に形成された前記複数の第 1 小突起部 3 2 a および第 2 小突起部 3 2 b 等によって大径環状取付部 2 2 と固定用バンド 2 6 との間で発生する摩擦係数を増大させることにより、遊嵌された固定用バンド 2 6 とブーツ 1 2 とを確実に一体的に回動させることができる。

【 0 0 4 8 】

続いて、回動状態にあって略水平状態に到達する前の固定用バンド 2 6 の突出部 5 8 を第 1 センサ 7 0 a によって検出し (図 1 6 参照)、前記第 1 センサ 7 0 a から出力される検出信号に基づいて、ストッパ部 6 0 を構成する第 1 ストッパ機構 6 6 a を付勢し、ストッパブロック 6 8 を下降させる。従って、ブーツ 1 2 に遊嵌された固定用バンド 2 6 の突出部 5 8 にストッパブロック 6 8 の一端部が当接し、前記ストッパブロック 6 8 の一端部に内蔵された第 2 センサ 7 0 b によって前記突出部 5 8 を検出することにより、固定用バンド 2 6 が略水平状態に位置決めされる (図 1 7 参照)。

【 0 0 4 9 】

この場合、前記突出部 5 8 がストッパブロック 6 8 によって所定位置に位置決めされた状態であっても、ブーツ 1 2 と固定用バンド 2 6 との間のクリアランスによって、ブーツ 1 2 およびドライブシャフト 7 8 は、回転駆動源 5 4 の駆動作用下に回転状態にある。

【 0 0 5 0 】

前記固定用バンド 2 6 の突出部 5 8 が略水平方向に沿って位置決めされた状態において、バンド締付部 6 2 を構成する図示しない第 1 締付機構を変位させ、前記突出部 5 8 を保持部 7 5 によって保持した後、ストッパブロック 6 8 を上昇させて突出部 5 8 から離間させるとともに、回転駆動源 5 4 を減勢させてブーツ 1 2 およびドライブシャフト 7 8 の回転を停止させる。

【 0 0 5 1 】

さらに、図示しない第 1 締付機構を付勢し、前記突出部 5 8 が保持部 7 5 によって保持された状態で一組の爪部 7 6 a、7 6 b による挟圧作用下に固定用バンド 2 6 が締め付けられて該固定用バンド 2 6 の締め付け作業が完了する。

【 0 0 5 2 】

本実施の形態では、回転駆動源 5 4 の駆動作用下にブーツ 1 2 と固定用バンド 2 6 とを一体的に回動させた状態で前記固定用バンド 2 6 の突出部 5 8 を挟圧する際、バンド装着溝 2 8 の壁面に固定用バンド 2 6 の外表面と係合する第 1 小突起部 3 2 a および第 2 小突起部 3 2 b を設けることにより、金属製材料によって形成された固定用バンド 2 6 と樹脂製材料によって形成されたブーツ 1 2 との間に発生する摩擦係数を増大させることができる。

【 0 0 5 3 】

換言すると、固定用バンド 2 6 が装着されるバンド装着溝 2 8 と該固定用バンド 2 6 との間に積極的に摩擦を発生させることにより、固定用バンド 2 6 の締付作業において、ブーツ 1 2 と固定用バンド 2 6 とが確実に回転移動するように設けられている。

【 0 0 5 4 】

従って、ブーツ 1 2 と固定用バンド 2 6 とを確実に係合させ、しかも両者が一体的に回動された状態で略水平方向に沿って位置決めされた突出部 5 8 を挟圧して固定用ベルト 2 6 を緊締することができる。

【 0 0 5 5 】

この結果、固定用バンド締付装置 5 0 によって固定用バンド 2 6 の締付作業を円滑且つ効率的に自動化することができる。また、固定用バンド 2 6 が締め付けられる緊締位置を所定位置に安定させることができ、外観上の商品性を向上させるという利点がある。

【 0 0 5 6 】

さらに、樹脂製のブーツ 1 2 の大径環状取付部 2 2 および／または小径環状取付部 2 4 や固定用バンド 2 6 に微量の潤滑油等が付着する場合であっても、固定用バンド 2 6 とブーツ 1 2 との間に発生する摩擦係数を増大させて滑りにくくす

ることにより、ブーツ 1 2 に対する固定用バンド 2 6 の空回りを防止することができる。

【 0 0 5 7 】

さらにまた、金属製の固定用バンド 2 6 の突出部 5 8 の自重作用によって、該固定用バンド 2 6 が空回りすることを阻止することができる。

【 0 0 5 8 】

【発明の効果】

本発明によれば、以下の効果が得られる。

【 0 0 5 9 】

すなわち、固定用バンドを締め付けて緊締する際、バンド装着溝に、遊嵌された該固定用バンドの周回する側面に係合することにより摩擦係数を増大させる摩擦係数増加手段を設けることにより、固定用バンドが空回りすることがなくブーツと一体的に回動させることができる。従って、固定用バンド締付装置を用い、前記固定用バンドの突出部を所定位置で位置決めした状態で、確実に該固定用バンドを締め付けて緊締することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法を適用してブーツに対し固定用バンドが遊嵌された状態における等速ジョイントの一部省略縦断面構成図である。

【図 2】

図 1 に示すブーツの一部省略斜視図である。

【図 3】

図 1 に示すブーツを構成する大径環状取付部の一部拡大縦断面図である。

【図 4】

図 3 の I V - I V 線に沿った拡大縦断面図である。

【図 5】

図 3 に示す第 1 および第 2 小突起部の頂部を鋭角状に形成した一部拡大縦断面図である。

【図 6】

従動軸の軸線と略直交する方向からみた大径環状取付部の縦断面図である。

【図 7】

図 1 に示すブーツを構成する小径環状取付部の一部拡大縦断面図である。

【図 8】

図 7 の V I I I - V I I I 線に沿った拡大縦断面図である。

【図 9】

従動軸の軸線と略直交する方向からみた小径環状取付部の縦断面図である。

【図 1 0】

バンド装着溝に形成された小突起部の第 1 変形例を示す一部省略斜視図である。

【図 1 1】

図 1 0 に示すブーツの一部省略平面図である。

【図 1 2】

図 1 0 に示すブーツの一部省略縦断面図である。

【図 1 3】

図 1 2 と反対側に小突起部を形成した状態を示す一部省略縦断面図である。

【図 1 4】

バンド装着溝に形成された小突起部の第 2 変形例を示す一部省略縦断面図である。

【図 1 5】

本発明の実施の形態に係る等速ジョイント用ブーツに対する固定用バンドの緊締方法を実施して、ブーツに対して固定用バンドを緊締する固定用バンド締付装置の概略構成図である。

【図 1 6】

前記固定用バンド締付装置を構成するストッパ部およびバンド締付部を示す概略構成図である。

【図 1 7】

固定用バンドの突出部を略水平状態に位置決めして固定用バンドを締め付ける

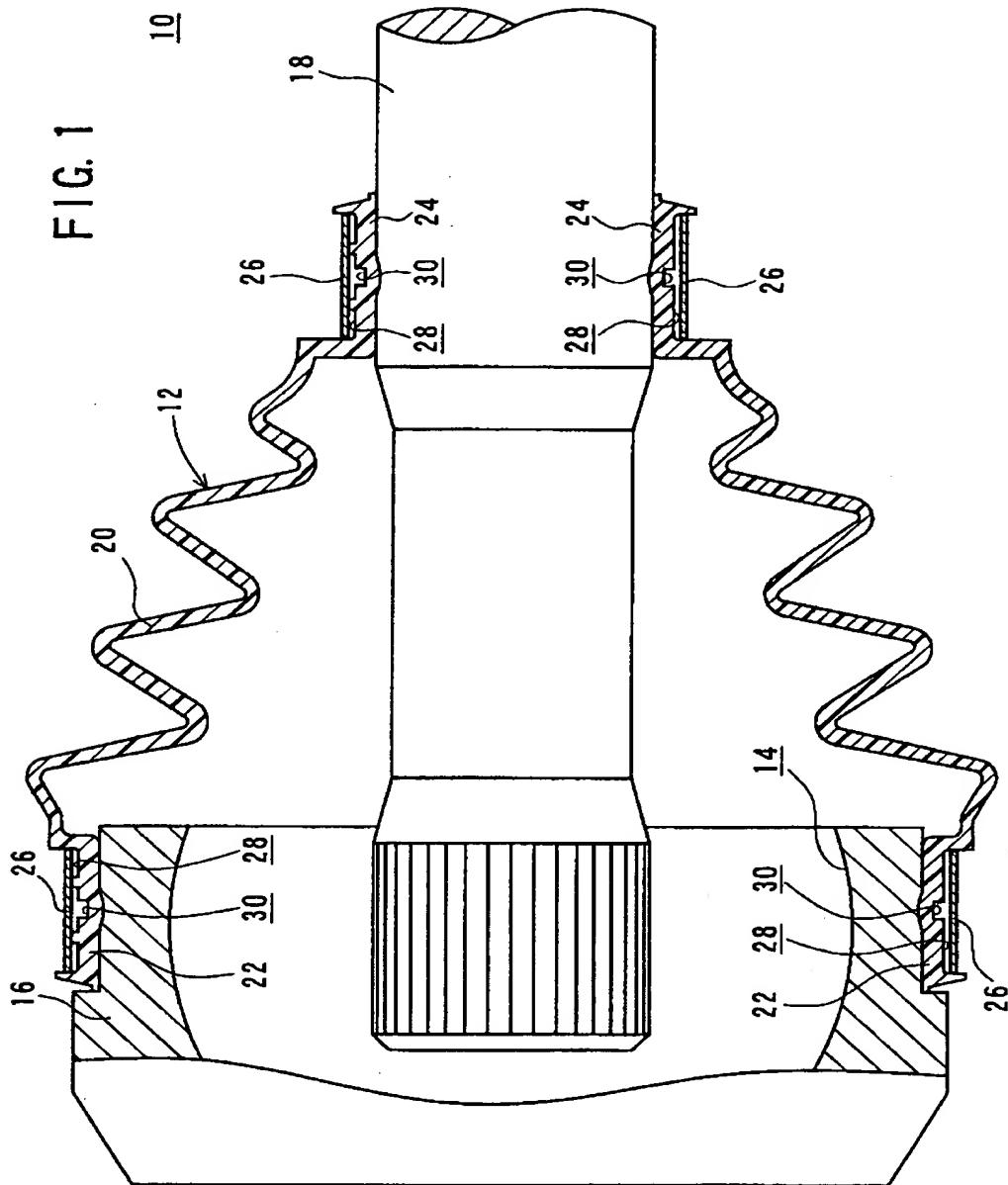
状態を示す動作説明図である。

【符号の説明】

1 0、1 0 a、1 0 b …等速ジョイント	1 2 …ブーツ
1 6 …アウトカップ	1 8 …従動軸
2 0 …ペロー部	2 2 …大径環状取付部
2 4 …小径環状取付部	2 6 …固定用バンド
2 8 …バンド装着溝	3 0 …環状溝
3 2 a、3 2 b、3 3 a、3 3 b、4 0、4 8 a、4 8 b …小突起部	
4 4 …先細り部	4 6 …側面
5 0 …固定用バンド締付装置	5 4 …回転駆動源
5 6 …保持部	5 8 …突出部
6 0 …ストッパ部	6 2 …バンド締付部
6 8 …ストッパブロック	7 0 a、7 0 b …センサ
7 6 a、7 6 b …爪部	7 8 …ドライブシャフト

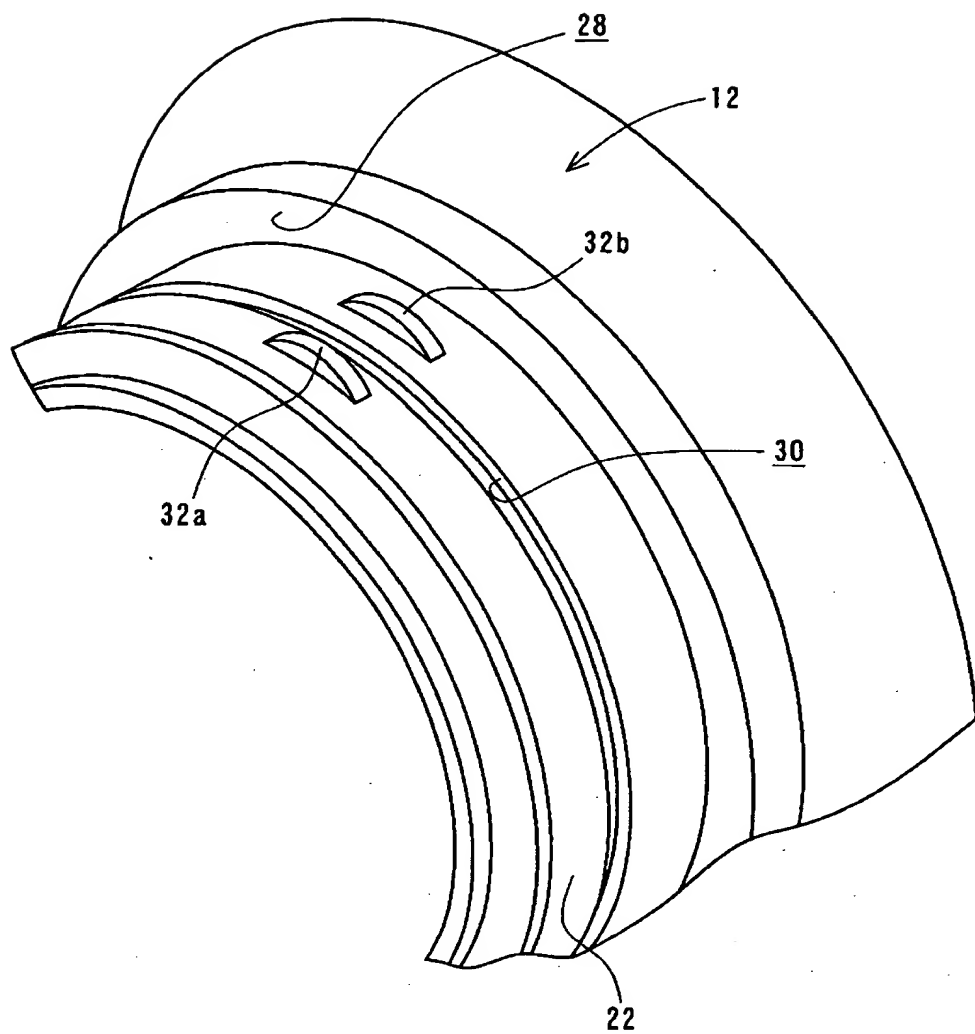
【書類名】 図面

【図 1】



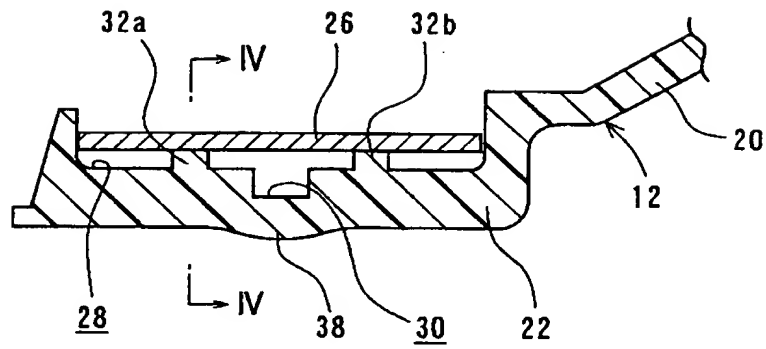
【図 2】

FIG. 2



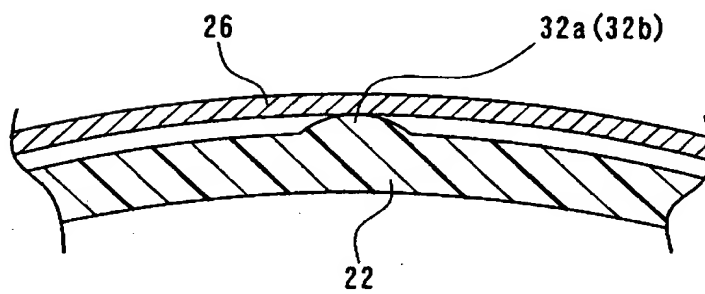
【図 3】

FIG. 3



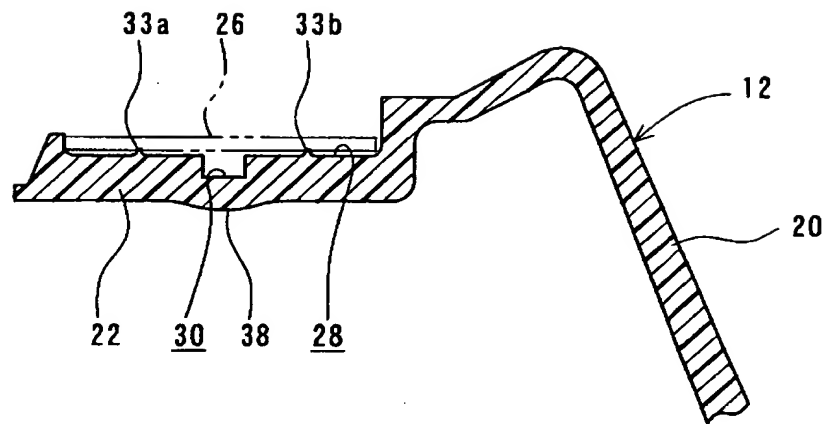
【図 4】

FIG. 4



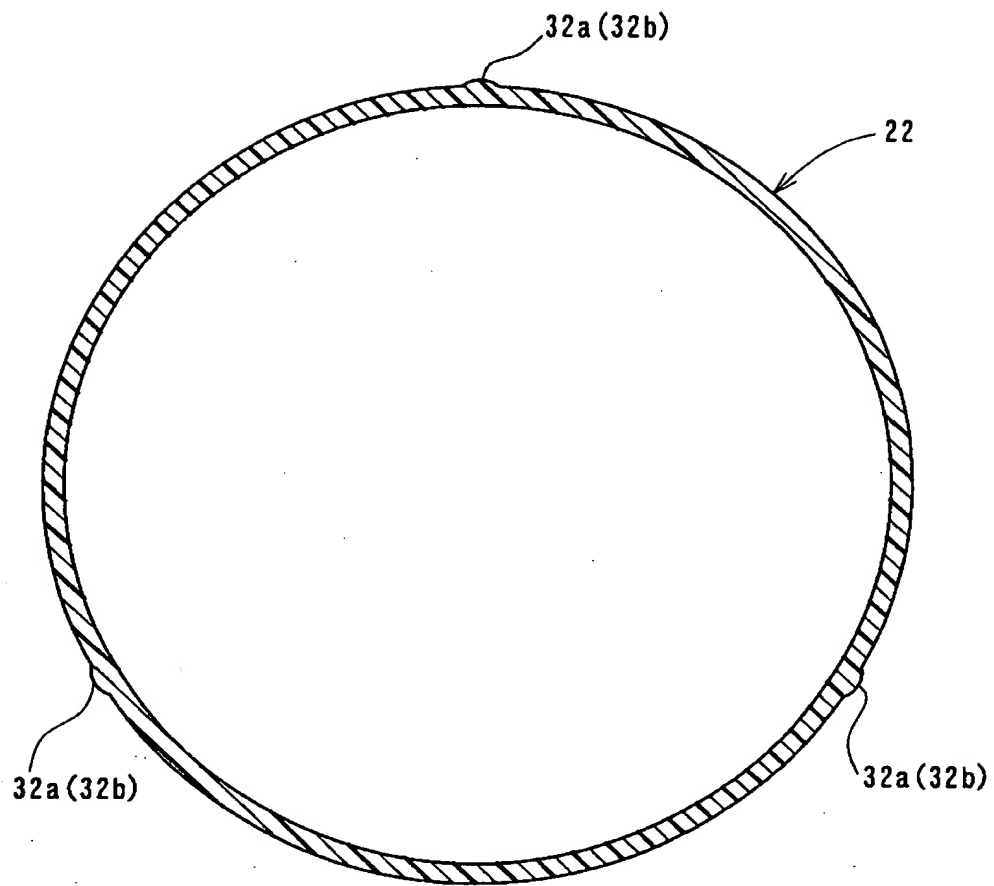
【図 5】

FIG. 5



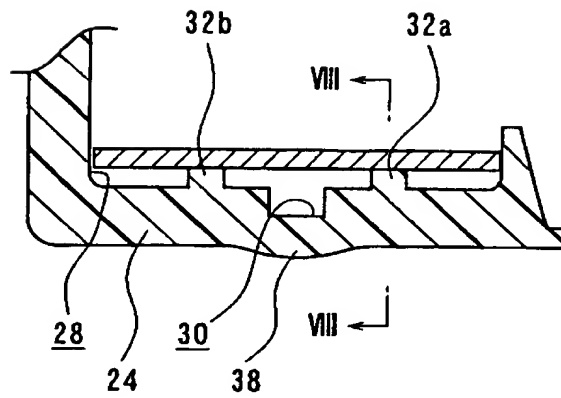
【図 6】

FIG. 6



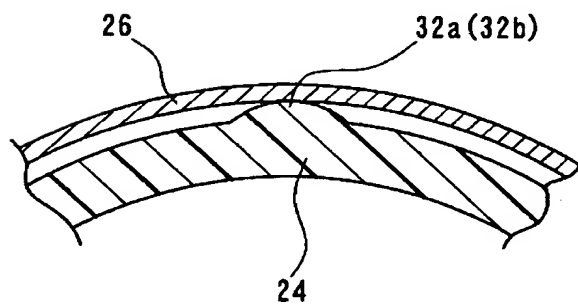
【図 7】

FIG. 7



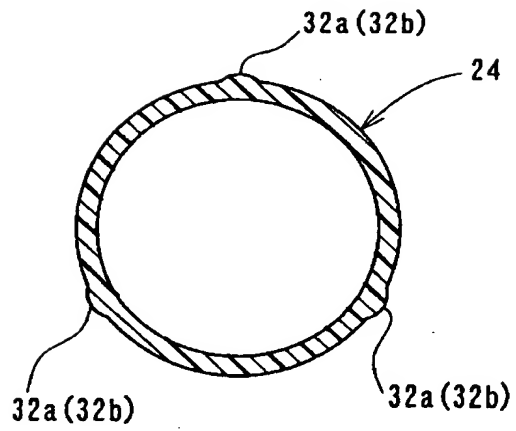
【図 8】

FIG. 8



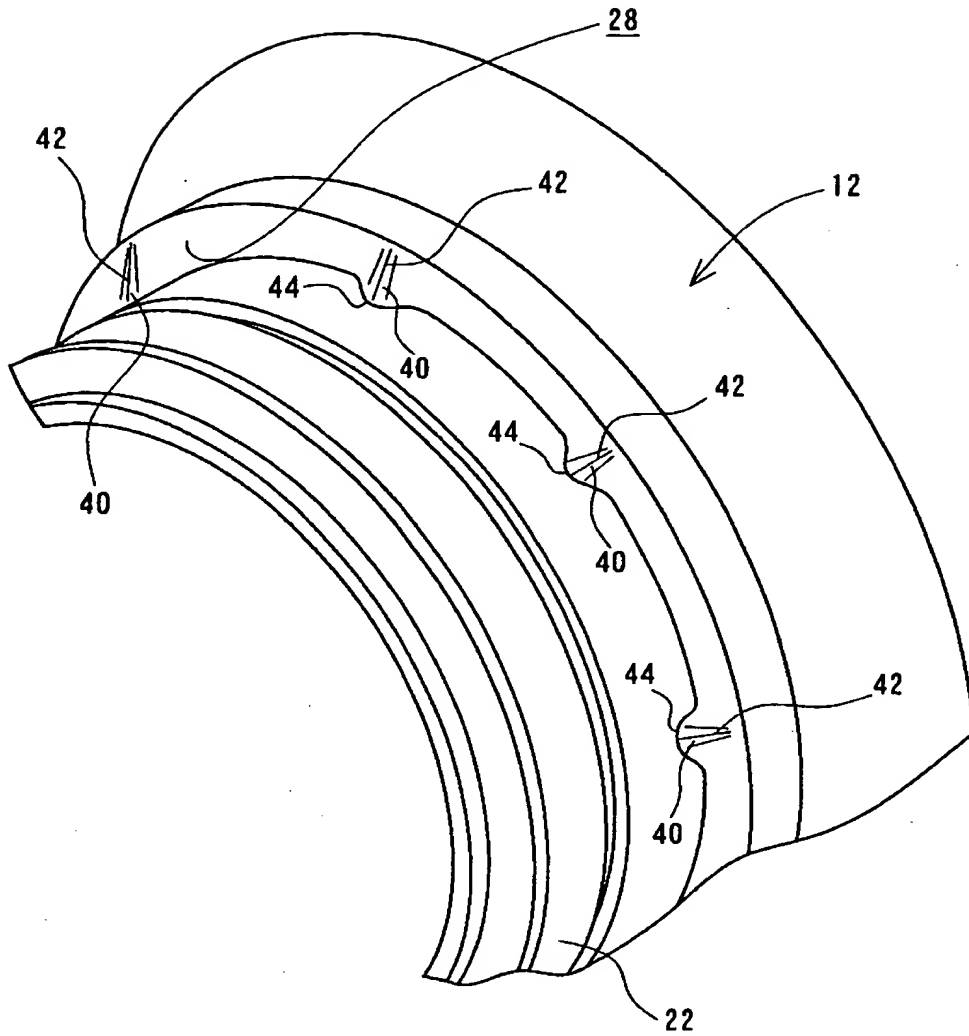
【図 9】

FIG. 9



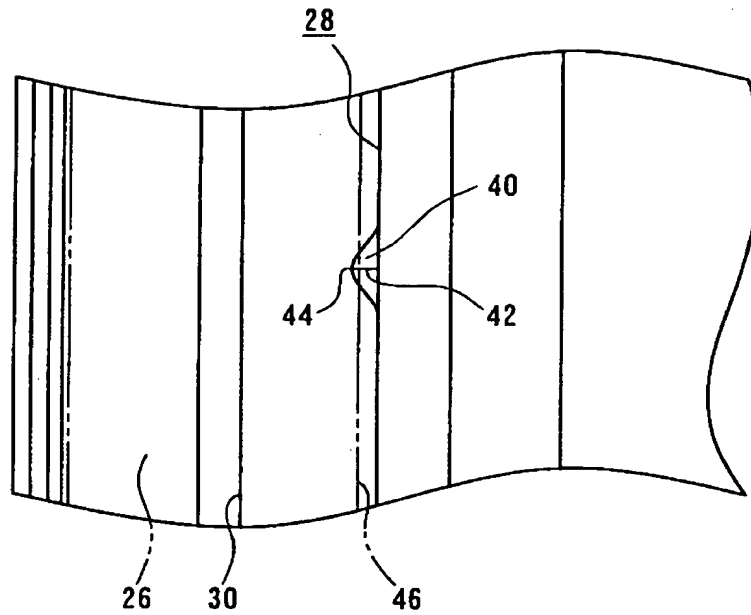
【図 10】

FIG. 10



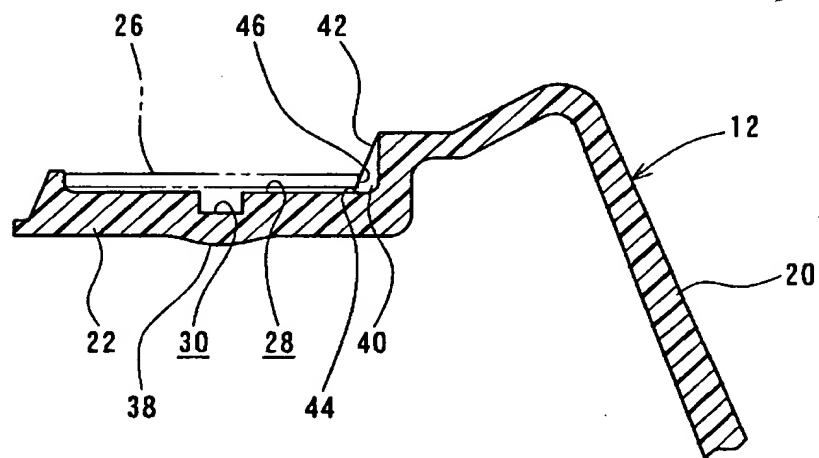
【図 11】

FIG. 11



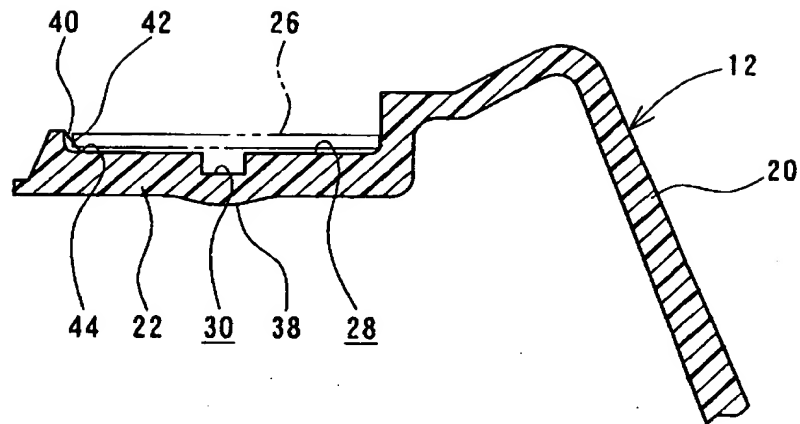
【図 12】

FIG. 12



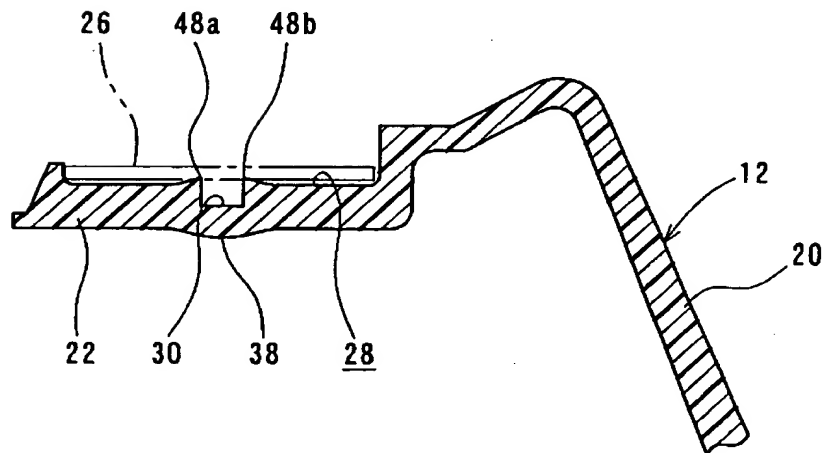
【図 13】

FIG. 13

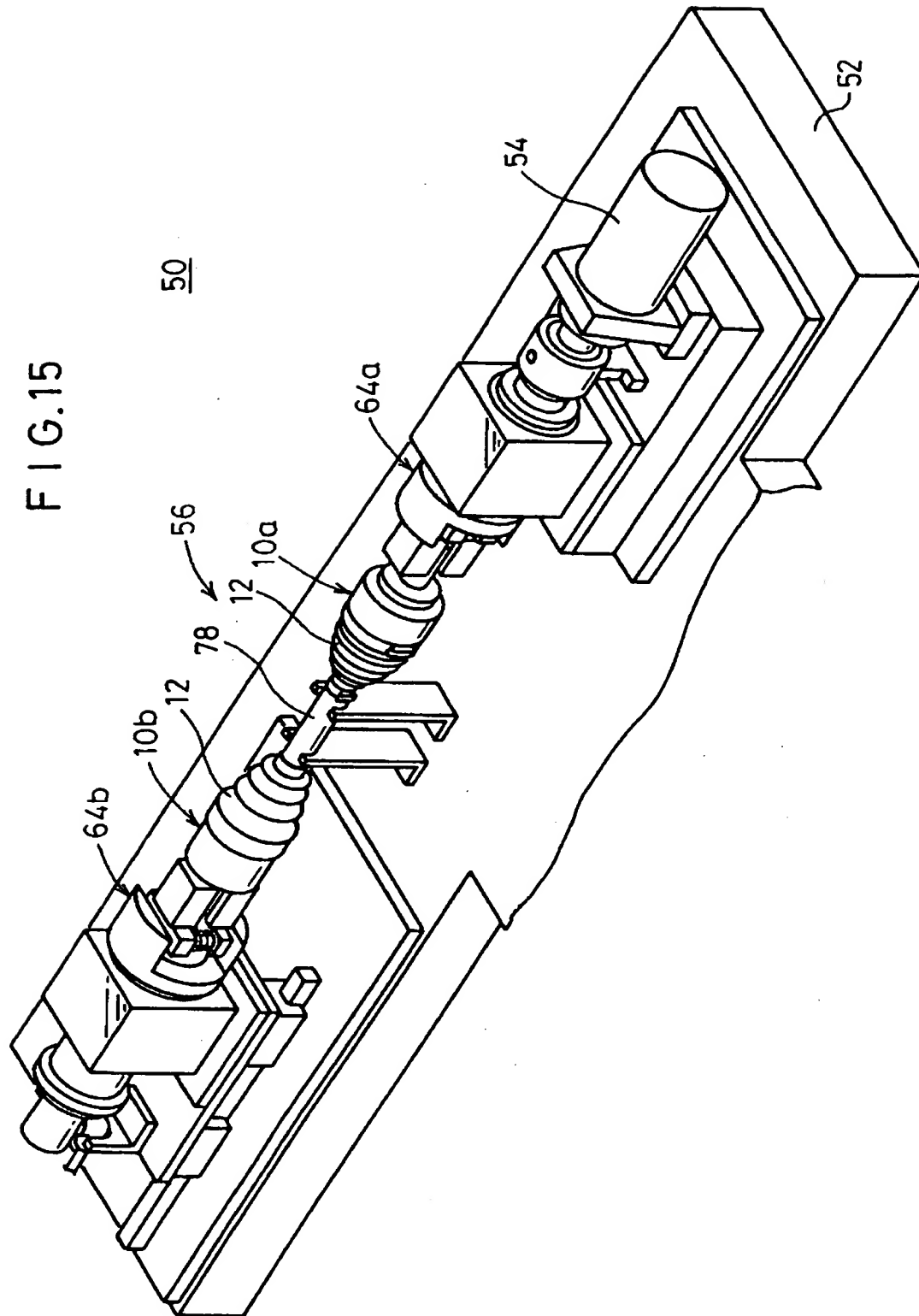


【図 14】

FIG. 14

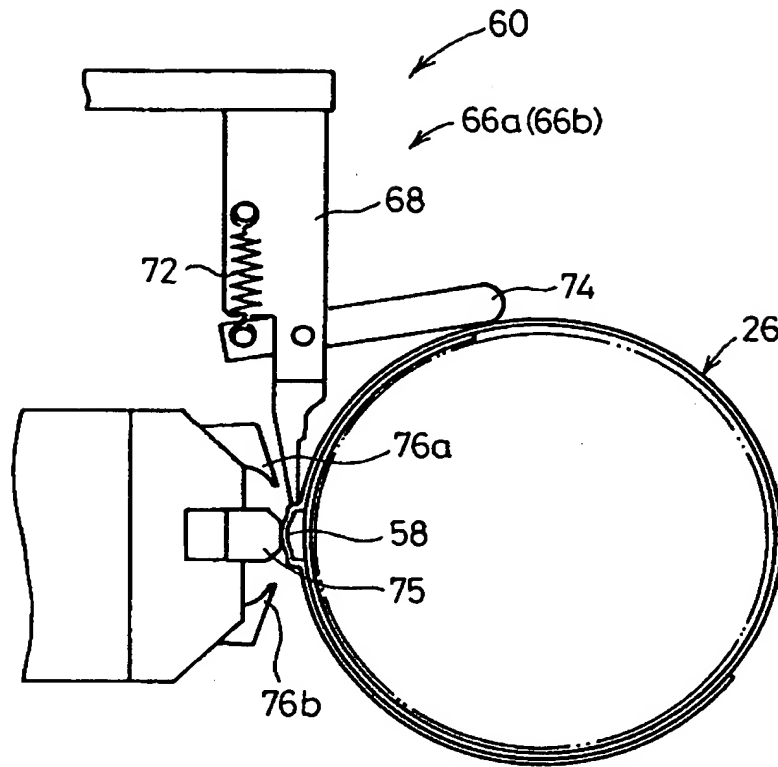


【図15】



【図 17】

FIG.17



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 固定用バンド締付装置によって固定用バンドを締め付けて固定する際、摩擦係数を増大させることにより固定用バンドと樹脂製ブーツとを確実に一体的に回動させることにある。

【解決手段】 ブーツ 1 2 のバンド装着溝 2 8 には、固定用バンド締付装置によって固定用バンド 2 6 を締め付けて緊締する際、遊嵌された該固定用バンド 2 6 に係合することにより摩擦係数を増大させる小突起部 3 2 a、3 2 b を形成し、ブーツ 1 2 に対して固定用バンド 2 6 が空回りすることを防止する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社